

**Rapid data transfer from suppliers of goods and services to clients via eg Internet using hierarchical menu system**

**Publication number:** NL1014847 (C1)

**Publication date:** 2001-10-08

**Inventor(s):** LEERTOUWER JEROEN ALEXANDER [NL] +

**Applicant(s):** MINOS B V I O [NL] +

**Classification:**

- international: **G06F3/033; G06F3/048; G06Q30/00; G06F3/033; G06F3/048; G06Q30/00;** (IPC1-7): G06F17/60

- European: G06F3/048A1M; G06Q30/00C

**Application number:** NL20001014847 20000405

**Priority number(s):** NL20001014847 20000405

**Abstract of NL 1014847 (C1)**

The server (1) contains a database (8) of goods or services on offer. Clients' computers (3-5) are connected by eg. the Internet (2). Information structured hierarchically is shown in tabular format on screen. The data processing to construct and calculate an order list is carried out on the client's PC using a program downloaded from the server.

---

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

(11) 1014847

(12) C OCTROOI<sup>6</sup>

(21) Aanvraag om octrooi: 1014847

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G06F17/60

(22) Ingediend: 05.04.2000

(41) Ingeschreven:  
08.10.2001 I.E. 2001/12

(47) Dagtekening:  
08.10.2001

(45) Uitgegeven:  
03.12.2001 I.E. 2001/12

(73) Octrooihouder(s):  
Minos B.V. i.o. te Groningen.

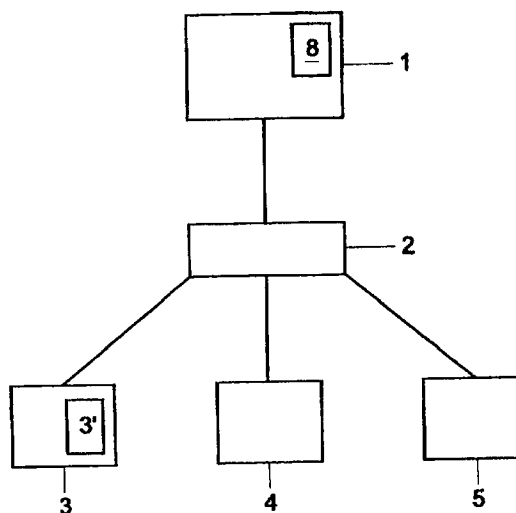
(72) Uitvinder(s):  
Jeroen Alexander Leertouwer te Vries

(74) Gemachtigde:  
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

(54) Gegevensoverdracht.

(57) Werkwijze voor het verschaffen van item-informatie ten behoeve van een informatiesysteem, omvattende het door een server (1) via een netwerk (2) aan een cliënt (3) zenden van een hoofdmenustructuur (10) omvattende hoofdmenu-items (11, 12, 13, 14), en een submenustructuur (20) omvattende submenu-items (21, 22, 23, 24), waarbij elk submenu-item (21, 22, 23, 24) correspondeert met een hoofdmenu-item (11, 12, 13, 14) uit de hoofdmenustructuur (10), het in een geheugen (3') van de cliënt (3) opslaan van de hoofdmenustructuur (10) en de submenustructuur (20), het door de cliënt (3) weergeven van de hoofdmenustructuur (10), het door de cliënt (3) in reactie op een selectie uit de hoofdmenustructuur (10) weergeven van tenminste het bij deze selectie behorende submenu-item (21, 22, 23, 24) uit de submenustructuur (20), het door de server (1) direct in reactie op een selectie uit de hoofdmenustructuur (10) via het netwerk (2) aan de cliënt (3) overdragen van een bij de selectie behorende volgende volgmenustructuur (30), omvattende eind-items, het in een geheugen (3') van de cliënt (3) opslaan van de volgmenustructuur (30), het door de cliënt (3) weergeven van de submenustructuur (20), het door de cliënt (3) in reactie op een selectie uit de submenustructuur (20) weergeven van tenminste het bij deze selectie behorende eind-items (31, 32, 33, 34) uit de volgmenustructuur (30), en het in reactie op een keuze van een eind-item uit de volgmenustructuur (30, 31, 32, 33, 34)

overdragen aan de cliënt (3) van bij het gekozen eind-item (31, 32, 33, 34) behorende eind-informatie (50), gevolgd door het weergeven van de eindinformatie (50).



NL C 1014847

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Titel: Gegevensoverdracht

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het verschaffen van item-informatie ten behoeve van een informatiesysteem.

Aanbieders van goederen en diensten maken in toenemende mate gebruik van het Internet. Hierbij toont een aanbieder via een website de  
5 door hem aangeboden diensten of waren, waarbij hij gebruikers in de gelegenheid stelt via het Internet bestellingen te doen. Deze manier van verkoop is ook wel bekend onder de term e-commerce. Om een bestelling te doen maakt een gebruiker door middel van zijn computer contact met de website van de aanbieder; vervolgens kan de gebruiker op de website de  
10 aangeboden goederen of diensten bekijken en desgewenst bestellen.

Nadelig aan de bekende websites is dat de snelheid waarmee verkoopinformatie over de aangeboden artikelen aan de gebruiker wordt geleverd laag is, in het bijzonder wanneer het aantal aangeboden goederen groot is. Daarbij is het zoeken naar bepaalde artikelen in het assortiment op de  
15 bekende websites onoverzichtelijk en omslachtig.

De uitvinding heeft tot doel een werkwijze van de hiervoor aangege-  
duide soort te verschaffen waarmee aan een gebruiker van een website op een snelle en efficiënte wijze informatie over de aangeboden goederen kan  
verkrijgen.

20 Hiertoe voorziet de uitvinding in een werkwijze volgens conclusie  
1.

De snelheid waarmee met het systeem volgens de uitvinding artikelinformatie aan een gebruiker wordt verschaft is hoog doordat in het hiërarchisch menusysteem bij het presenteren van een hoger gelegen menu, de  
25 in dit hogere menu mogelijke keuzes voor een lager gelegen menu in het geheugen van de computer van de gebruiker worden opgeslagen voordat de gebruiker een keuze maakt uit het hoger gelegen menu. Op het moment dat de gebruiker een keuze maakt uit het hogere menu kan de gemaakte keuze

direct uit het geheugen van de computer worden gehaald en vrijwel instantaan aan de gebruiker worden gepresenteerd.

De overzichtelijkheid van de selectiemogelijkheden wordt verder verbeterd door op een enkel scherm de doorlopen en gekozen menustructu-  
 5 ren af te beelden.

De snelheid van het menusysteem volgens de uitvinding wordt verder vergroot door het op de achtergrond laden van mogelijke menustructuren in het geheugen van de computer als de gebruiker geen commando's geeft aan het menusysteem.

10 Door bewerkingen van gegevens uit de database van de server, zoals bijvoorbeeld het maken en uitrekenen van een bestellijst, volgens de uitvinding plaats hebben op de client pc door middel van een door de server aan de client pc overgebracht programma, wordt de belasting van de server verder verminderd.

15 De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor respectievelijk een server en een cliënt, alsmede op computerprogramma's ingericht voor het uitvoeren van de respectieve werkwijzen.

In de volgende zal de uitvinding nader worden beschreven aan de hand van enkele uitvoeringsvoorbeelden met verwijzing naar de bijgevoegde  
 20 tekening. Hierin toont:

- fig. 1 schematisch een systeem volgens de uitvinding,
- fig. 2 schematisch de hiërarchische opbouw van een datastructuur volgens de uitvinding,
- fig. 3 een eerste keuzescherf volgens de uitvinding,
- 25 fig. 4 een tweede keuzescherf,
- fig. 5 een derde keuzescherf,
- fig. 6 een vierde keuzescherf
- fig. 7 een keuzescherf als in fig. 6 waarin tevens artikelinformatie is getoond.

In fig. 1 is schematisch een systeem volgens de uitvinding weergegeven. Het systeem omvat een centrale computer server 1, die door middel van een computernetwerk 2 in verbinding staat met een aantal, in dit voorbeeld een drietal, cliënts in de vorm van in dit voorbeeld cliënt personal computers (pc) 3, 4, en 5. Het in dit voorbeeld genoemde aantal servers en cliënts is geenszins beperkend voor de uitvinding; volgens de uitvinding kunnen een of meer servers worden toegepast, en is de uitvinding geschikt om te worden toegepast met één of meerdere cliënts, en in het bijzonder vele cliënts.

10 In dit voorbeeld wordt het computernetwerk 2 gevormd door het Internet; de uitvinding is echter niet tot deze bij wijze van voorbeeld genoemde uitvoering beperkt. De uitvinding kan worden toegepast met elke gewenste vorm van communicatienetwerken, zoals bijvoorbeeld locale netwerken, intranetwerken en publieke geschakelde telefoonnetwerken. De cli-  
15 ents 3, 4, en 5 zijn in dit voorbeeld voorzien van browsersoftware waarmee toegang tot het Internet kan worden verkregen.

De server 1 is voorzien van een database 8, waarin in dit voorbeeld informatie is opgeslagen met betrekking tot artikelen die ter verkoop worden aangeboden door een aanbieder. Overigens is de uitvinding niet tot deze  
20 toepassing beperkt, en kan de uitvinding tevens worden gebruikt voor het aan een gebruiker doen toekomen van informatie uit andere databases. In de database 8 is per aangeboden artikel informatie, in de vorm van item-informatie, opgeslagen om een potentiële klant informatie te verschaffen over de eigenschappen van het artikel. De informatie met betrekking tot de  
25 artikelen is in dit voorbeeld opgeslagen in een relationele database in de vorm van een verzameling eind-items in de vorm van artikelentiteiten van het entiteitstype artikelinformatie. Het entiteitstype artikelinformatie omvat attributen betreffende de artikelnaam, -nummer, en prijs, een beschrijvende tekst en een afbeelding. Daarnaast is het entiteitstype artikelinformatie

voorzien van een relatieattribuut ingericht voor het aanbrengen van relaties in de database 8.

De entiteitenverzameling in de database 8 is voorzien van een hiërarchische structuur, die in dit voorbeeld wordt gevormd hiërarchische klassen, zoals getoond in fig. 2; binnen dit systeem vormen de eind-items de laagste rang. In dit voorbeeld zijn dit een hoofdgroep 10, een subgroep 20, en een subsubgroep 30, zoals getoond in fig. 2. De hoofdgroep 10 is voorzien van een viertal hoofditems 11, 12, 13, en 14. Met elk van de hoofditems is een aantal subgroepitems geassocieerd, waarvan in dit voorbeeld korthedshalve alleen de met het hoofditem 14 geassocieerde subgroepitems 21, 22, 23, en 24 zijn getoond. Op overeenkomstige wijze zijn met elk subgroepitem een aantal subsubgroepitems geassocieerd waarvan in dit voorbeeld korthedshalve alleen de met het subgroepitem 24 geassocieerde subsubgroepitems 31, 32, 33, en 34 zijn getoond. Elk subsubgroepitem is geassocieerd met een aantal artikelitems 40 waarbij in dit voorbeeld korthedshalve alleen de met het subsubgroepitem 34 verbonden artikelitems 41, 42, 43, en 44. De artikelitems corresponderen elk met een artikelentiteit zoals hiervoor besproken, waarbij de plaats van een entiteit in de hiërarchie wordt bepaald door de relatieattribuutwaarde van de betreffende entiteit.

Hierdoor heeft de database 8 een hiërarchische structuur; overigens is de uitvinding niet beperkt tot deze wijze van organiseren van de datastructuur. De uitvinding voorziet tevens in andere uitvoeringsvormen voor het aanbrengen van een hiërarchie in de database 8.

Voor het opbouwen en uitbreiden van de verzameling entiteiten van het type artikelinformatie wordt volgens de uitvinding gebruik gemaakt van een invoerprogramma. Door middel van dit invoerprogramma kan een aanbieder, die daartoe door de beheerder van de server is gerechtigd, door middel van een pc 4 die door middel van het netwerk 2 is verbonden met de server 1, artikelgegevens in de server invoeren.

De uitvinding heeft tot voordeel dat de datacommunicatie en benodigde infrastructuur eenvoudig en goedkoop kan worden uitgevoerd doordat een aanbieder door middel van toegang door middel van Internet, voorzien van de hiervoor beschreven beveiligingsmaatregelen, zijn datagegevens kan wijzigen.

Hierbij maakt de aanbieder door middel van een beheermenusysteem keuzes zoals getoond in fig. 4-8. Hiertoe heeft de aanbieder reeds eerder een hoofdgroep, een subgroep, en een subsubgroep ingevoerd in de server. Bij het invoeren van een nieuw artikel geeft de aanbieder door middel van keuze uit de getoonde groepen de positie binnen de hiërarchie van het systeem aan. Vervolgens voert de aanbieder de gegevens van het artikel in; deze gegevens worden, na een daartoe bestemd commando, in de vorm van een entiteit van het type artikelinformatie opgeslagen in de entiteitenverzameling 8. Hierbij wordt de waarde van het relatieattribuut bepaald door de door aanbieder gemaakte keuze uit de hoofd-, sub-, en subsubgroepen voor dit artikel. Desgewenst kan de gebruiker ook één of meerdere andere waarden aan het relatieattribuut toekennen, waardoor het artikel op meerdere posities binnen de hiërarchie beschikbaar wordt. Als de volledige inhoud van de toe te voegen entiteiten bepaald is door de gebruiker, wordt op de client pc de toe te voegen entiteiten in de voor de server geschikte vorm gebracht, en vervolgens tegelijk naar de server verzonden. Doordat hierdoor benodigde berekeningen en manipulaties door de client pc worden uitgevoerd, hoeven deze niet door de server uitgevoerd te worden waardoor het beslag op de reken capaciteit van de server verder afneemt.

Op met het invoeren van de gegevens overeenkomstige wijze kunnen de gegevens van een artikel ook gewijzigd worden. Ook kunnen de items binnen een hoofdgroep, een subgroep, en een subsubgroep aangepast of aangevuld worden. De gegevens met betrekking tot de hier genoemde groepen worden, na eventuele voorbewerking door de client pc, in de database opgeslagen.

De in dit voorbeeld genoemde opbouw van de entiteitenverzameling in een drietal hiërarchisch gerangschikte groepen blijkt in het bijzonder efficiënt in het aan een gebruiker verschaffen van toegang tot zeer grote verzamelingen, waarbij de grootte van de betreffende groepen steeds minder dan 50 elementen bedraagt. Door grotere groepen ter onderverdeling te gebruiken kunnen ook meer artikelen worden opgeslagen, maar dit gaat enigszins ten koste van de overzichtelijkheid voor de gebruiker. Hoewel in dit voorbeeld is uitgegaan van een onderverdeling van de entiteitenverzameling in groepen met een hiërarchie van drie trappen, is de uitvinding geenszins hiertoe beperkt en kan de hiërarchie op elk gewenst niveau worden uitgevoerd. Hierbij zijn voor grotere verzamelingen meer hiërarchische niveaus efficiënter terwijl bij kleinere verzamelingen minder hiërarchische niveaus de voorkeur verdienen.

In bedrijf maakt een gebruiker door middel van de cliënt pc 3, die op als zodanig bekende wijze is voorzien van een Internet-browser, contact met de server 1. Bij voorkeur is deze verbinding beveiligd; het beveiligen van Internet-verbindingen is als zodanig bekend, zodat korthedshalve wordt afgezien van een gedetailleerde beschrijving.

Bij het contact leggen met de server 1, wordt door de server pagina-informatie overgebracht naar een geheugen 3' in de pc van de gebruiker. De pagina-informatie omvat algemene layout informatie, alsmede informatie betreffende het hoofdmenu 10 en het submenu 20. Voorts wordt hierbij in het geheugen 3' van de pc 3 van de gebruiker programmeercode gebracht in de vorm van een clientapplicatie, ingericht voor het afbeelden van de menustructuur. Deze clientapplicatie wordt door de pc in verbinding met de browser uitgevoerd. Dit heeft tot voordeel dat de omvang van de clientapplicatie beperkt kan blijven. Daarnaast kunnen veranderingen in de database 8 telkens direct door de server worden verwerkt in de clientapplicatie, zodat deze steeds actueel is. De clientapplicatie wordt door de client computer uitgevoerd, waardoor de pagina-informatie door de browser op de pc van de ge-



bruiker in een enkel window wordt afgebeeld. Hierbij wordt aanvankelijk van de overgebracht menu-informatie alleen de hoofdmenustructuur 10 getoond, zoals getoond in fig. 3. In een nadere uitvoeringsvariant volgens de uitvinding omvat de clientapplicatie code die bij het uitvoeren door de client computer voor de browser interpreteerbare commando's genereert, zoals bijvoorbeeld HTML-commando's. Hierdoor wordt een nog sterkere mate van reductie van over te brengen data verkregen.

De gebruiker kan een item 11, 12, 13, 14 uit het hoofdmenu 10 selecteren, waarop door de clientapplicatie de bij het geselecteerde hoofdmenu-item behorende submenu-structuur 20 uit het geheugen direct in het reeds geopende window, naast het reeds afgebeeld hoofdmenu 10 wordt afgebeeld. Zoals getoond in fig. 4 is in dit voorbeeld de keuze uit het hoofdmenu 10 de hoofdgroep 14.

Doordat de af te beelden gegevens van het menu 20 reeds in het geheugen 3' van de pc 3 aanwezig zijn heeft het afbeelden vrijwel direct plaats. Hierdoor hoeft een gebruiker niet te wachten op het verschijnen van de door hem gewenste gegevens. Nadat de bij de keuze uit het hoofdmenu 10 behorende submenu 20 vanuit het geheugen is afgebeeld op het beeldscherm, worden op verzoek van de clientapplicatie, bijvoorbeeld via het genereren van een javascript-routine, de gegevens betreffende het subsubmenu 30, voor zover deze hiërarchisch gerangschikt zijn onder de keuze uit het submenu 20, via het netwerk 2 aan het geheugen 3' van de cliënt pc 3 overgedragen door de server 1. Deze overdracht heeft plaats zonder dat dit voor de gebruiker zichtbaar is en zonder dat de gebruiker actie hoeft te ondernemen. Desgewenst kan op het beeldscherm een aanduiding worden weergegeven dat voor het overdragen enige tijd benodigd is. Doordat slechts een beperkte hoeveelheid data behoeft te worden overgebracht, zal de overdracht veelal plaats hebben in de tijdsspanne die de gebruiker nodig heeft voor het lezen van en een keuze maken uit het submenu 20. Zoals getoond in fig. 5 is in dit voorbeeld subgroep 24 de keuze uit het submenu 20.

De gebruiker kan vervolgens uit het submenu 20 een keuze maken, waarna uit het geheugen 3' de betreffende keuze in de vorm van een met de keuze overeenkomend deel van het subsubmenu 30 wordt afgebeeld op het scherm. Doordat de af te beelden gegevens reeds in het geheugen 3' van de pc aanwezig waren heeft het afbeelden vrijwel direct plaats. Zoals reeds be-  
 5 schreven in het voorgaande omvat de informatie uit het subsubmenu 30 artikelaanduidingen 41, 42, 43, 44. De gebruiker kan nu een artikel selecteren dat vervolgens op commando van de clientapplicatie door de server wordt overgedragen aan de pc en het geheugen wordt opgeslagen. Zoals in fig. 7 is  
 10 weergegeven is in dit voorbeeld artikel 4 gekozen. Doordat slechts een geringe hoeveelheid data met betrekking tot een artikel behoeft te worden overgedragen kan de gekozen artikelinformatie 50 snel aan de gebruiker getoond worden.

Om het gekozen artikel te bestellen kan de gebruiker op een be-  
 15 stelknop 60 drukken waarna een niet weergegeven bestelmenu verschijnt waarin de gebruiker aanvullende gegevens, betreffende bijvoorbeeld het gewenste aantal artikelen, in kan voeren en de bestelling kan toevoegen aan een in het geheugen van de pc opgeslagen bestellijst, bijvoorbeeld in de vorm van een Java Script array. De clientapplicatie is tevens ingericht voor  
 20 het op basis van in het geheugen aanwezige artikel informatie bewerkingen en berekeningen uit te voeren, zoals bijvoorbeeld het berekenen van de kostprijzen van bestelde artikelen op de bestellijst. Doordat hierdoor benodigde berekeningen en manipulaties door de client pc worden uitgevoerd, hoeven deze niet door de server uitgevoerd te worden waardoor het beslag  
 25 op de rekencapaciteit van de server verder afneemt.

Nadat de gebruiker zijn keuze voor wat betreft de gewenste artikelen heeft afgerond en de in het geheugen opgeslagen bestellijst volledig en indien noodzakelijk door de client bewerkt is, stuurt de gebruiker de bestellijst via het netwerk 2 naar de server 1 alwaar deze op als zodanig bekende  
 30 wijze verwerkt kan worden.

De gebruiker kan steeds door de op het beeldscherm afgebeelde menustructuren 10, 20, 30, 40 aan te klikken de keuzemenus opnieuw doorlopen. Hierbij wordt steeds gebruik gemaakt van reeds in het geheugen 3' opgeslagen gegevens, en worden nog niet eerder overgedragen gegevens op de hiervoor aangeduide wijze door de server overgedragen aan en opgeslagen in het geheugen van de pc. Hierdoor wordt steeds een optimale snelheid voor het presenteren van de artikelinformatie 50 aan de gebruiker verkregen terwijl het beslag door datacommunicatie op het netwerk 2 beperkt blijft.

10 De voor de implementatie van de uitvinding gebruikte program-  
madelen, voor zowel de server als de client, kunnen met voordeel worden uitgevoerd door middel van een combinatie omvattende de programeertalen HTML, Dynamic HTML, CSS en JavaScript voor de visuele effecten. Voor het leveren van data aan de gebruiker wordt aan de serverzijde gebruik ge-  
15 maakt van ASP, VB-Script en Visual Basic 6.0. Voorts kan met voordeel de techniek gebruikt worden waarbij aan de serverzijde ASP-pagina's code in HTML, Dynamic HTML, CSS en JavaScript generen, en waarbij aan de cli-  
entzijde door JavaScript code in HTML, Dynamic HTML, CSS en JavaS-  
cript wordt gegenereerd.

20 In een nadere uitvoering van de uitvinding is de menukeuzeestruc-  
tuur uitgevoerd met hiërarchische niveaus die gevormd worden door de res-  
pectieve beginletters van de artikelaanduiding binnen de artikelentiteit.  
Hierdoor worden de hoofd-, sub-, en subsubgroepen gevormd door respectie-  
velijk de eerste, tweede en derde letter van de artikelnaam. Hierdoor kan op  
25 eenvoudige wijze een voor gebruikers doorzichtige structuur worden aange-  
bracht.

In een nadere uitwerking van de uitvinding wordt door de server naast de hiervoor vermelde overdracht van gegevens, tijdens het gebruik van de clientapplicatie mogelijk benodigde informatie, zoals bijvoorbeeld  
30 menuinformatie en artikelinformatie, aan de pc overgedragen door de ser-

ver, en in het geheugen opgeslagen. Deze overdracht kan in kleinere data-pakketjes plaats hebben om een optimale benutting van de beschikbare communicatiecapaciteit in het netwerk te verkrijgen. Bij voorkeur heeft deze overdracht plaats zonder dat de gebruiker hiervan op de hoogte hoeft te worden gesteld. Bijvoorbeeld kan de overdracht plaats vinden wanneer de gebruiker tijdelijk geen dataverkeer te weeg brengt, bijvoorbeeld tijdens het lezen van op het beeldscherm van de pc afgebeelde informatie. Hierdoor wordt de responstijd van het client systeem op verzoeken van de gebruiker aanzienlijk verhoogd daar de kans groot is dat via de menustructuur opgevraagde informatie reeds in het client geheugen aanwezig is. Hoewel in het getoonde voorbeeld de af te beelden informatie ter verhoging van de snelheid steeds in hetzelfde window van de browser van de cliënt pc wordt afgebeeld, is de uitvinding niet hiertoe beperkt en kunnen door de clientapplicatie desgewenst alternatieve windows worden geopend.

De server zoals beschreven in het voorgaande kan voorzien zijn van meerdere datastructuren. Hoewel in het voorgaande steeds is uitgegaan van een hiërarchische geordende menustructuur, is de uitvinding geenszins tot deze wijze van selectie beperkt. De uitvinding kan eveneens worden toegepast met andere wijzen van menuselectie.

Hoewel in het beschreven voorbeeld is uitgegaan van een dataopslag op basis van een relationele database, is de uitvinding niet hiertoe beperkt; de uitvinding kan tevens worden toegepast met elk gewenst gegevensbeheersysteem.

Hoewel in het beschreven voorbeeld is uitgegaan van een bij wijze van voorbeeld genoemde toepassing voor een website voor het verkopen van goederen is de uitvinding geenszins beperkt tot deze toepassing. De uitvinding kan worden toegepast bij het aan een gebruiker presenteren van informatie betreffende in een database opgenomen items, die op een passende wijze in een hiërarchische structuur kunnen worden gebracht. Voorbeelden van toepassingsgebieden zijn bijvoorbeeld medicijngegevens binnen een pa-

tiëntenregistratiesysteem, polisgegevens en -voorwaarden voor een verzekeringsmaatschappij, en pagina-informatie voor websites. In dit laatst genoemde voorbeeld omvat de database webpagina's of webonderdelen als eind-items; de hiërarchische structuur volgt uit de logische onderlinge relatie tussen de pagina's zoals bijvoorbeeld weergegeven door URL's.

De uitvinding voorziet tevens in een werkwijze voor het verschaffen van pagina-informatie binnen het Internet. Gebruikelijk worden binnen een website verbonden of opeenvolgende pagina's aan een browser doorgegeven op het moment dat een gebruiker via de browser opdracht geeft tot het binnenhalen van de volgende pagina, bijvoorbeeld door op een hyperlink te klikken. Hierbij wordt voor het ophalen van een nieuwe pagina telkens opnieuw contact gelegd met de server die de webpagina's beheert. Dit heeft tot voordeel dat het beheer en up-to-date houden van de website eenvoudig is. Nadelig is echter dat telkens contact zoeken en overbrengen van de pagina's zeer veel tijd kost en een groot beslag legt op de communicatiecapaciteit van het netwerk.

De uitvinding voorziet in een oplossing voor deze problemen door, op een met het hiervoor genoemde voorbeeld overeenkomstige wijze, een eerste pagina voorzien van een clientapplicatie en volgpagina-informatie naar een webbrowser te zenden, waarna de clientapplicatie en de volgpagina-informatie in het geheugen van de client computer worden opgeslagen. Deze clientapplicatie is uitgevoerd in de vorm van programmeercode, die programmadelen omvat voor het uitvoeren van handelingen voor het afbeelden van de volgpagina-informatie, bijvoorbeeld in reactie op een verzoek van de gebruiker.

Na het overbrengen van de clientapplicatie op de client pc, wordt de clientapplicatie door de client pc uitgevoerd. Hierbij toont de clientapplicatie in een browser window eerste pagina-informatie, zoals bijvoorbeeld een homepage. In een nadere uitvoeringsvariant volgens de uitvinding omvat de clientapplicatie code die bij het uitvoeren door de client computer

voor de browser interpreteerbare commando's genereert, zoals bijvoorbeeld HTML-commando's. Hierdoor wordt een nog sterkere mate van reductie van over te brengen data verkregen.

Deze pagina-informatie is voorzien van verwijzingsgegevens, bijvoorbeeld in de vorm van hyperlinks of keuzemenu's, die verwijzen naar pagina's of gegevens die zijn omvat in de volgpagina-informatie die in het geheugen van de client pc is opgeslagen. In reactie op een activering van één van de verwijzingsgegevens door een gebruiker van de client pc, haalt de clientapplicatie de gewenste informatie op uit het geheugen en beeldt deze af op het beeldscherm, bij voorkeur binnen het reeds geopende browser window. Doordat de gevraagde informatie reeds in het geheugen was opgeslagen wordt de informatie instantaan op de client pc zichtbaar gemaakt. Hierdoor worden wachttijden tot een minimum gereduceerd.

In een nadere uitvoeringsvariant volgens de uitvinding wordt de clientapplicatie en de volgpagina-informatie in delen overgebracht, waarbij een eerste hoofddeel de voor het afbeelden van de hoofdpagina benodigde gegevens omvat. Tijdens het afbeelden van de hoofdpagina worden de overige benodigde gegevens betreffende de volgpagina's zonder dat de gebruiker hier iets van merkt aan het client geheugen overgebracht. Hierbij wordt informatie die zich hoog binnen de hiërarchische opbouw van de webpagina's bevindt en daardoor eerder opgevraagd kan worden, eerder overgebracht, zodat de wachttijden verder geminimaliseerd kunnen worden bij beperken van de datacommunicatie.

Desgewenst kan de volgpagina-informatie in gecomprimeerde vorm worden overgebracht, ter verdere reductie van de over te zenden hoeveelheid informatie.

## CONCLUSIES

1.       Werkwijze voor het verschaffen van item-informatie ten behoeve van een informatiesysteem, omvattende
  - het door een server (1) via een netwerk (2) aan een cliënt (3) zenden van een hoofdmenustructuur (10) omvattende hoofdmenu-items (11, 12, 13, 14), en een submenustructuur (20) omvattende submenu-items (21, 22, 23, 24), waarbij elk submenu-item (21, 22, 23, 24) correspondeert met een hoofdmenu-item (11, 12, 13, 14) uit de hoofdmenustructuur (10),
  - het in een geheugen (3') van de cliënt (3) opslaan van de hoofdmenustructuur (10) en de submenustructuur (20),
  - 10       het door de cliënt (3) weergeven van de hoofdmenustructuur (10),
  - het door de cliënt (3) in reactie op een selectie uit de hoofdmenustructuur (10) weergeven van tenminste het bij deze selectie behorende submenu-item (21, 22, 23, 24) uit de submenustructuur (20),
  - het door de server (1) direct in reactie op een selectie uit de hoofdmenustructuur (10) via het netwerk (2) aan de cliënt (3) overdragen van een bij de selectie behorende volgende volgmenustructuur (30), omvattende eind-items,
  - 15       het in een geheugen (3') van de cliënt (3) opslaan van de volgmenustructuur (30),
  - 20       het door de cliënt (3) weergeven van de submenustructuur (20),
  - het door de cliënt (3) in reactie op een selectie uit de submenustructuur (20) weergeven van tenminste het bij deze selectie behorende eind-items (31, 32, 33, 34) uit de volgmenustructuur (30), en
  - het in reactie op een keuze van een eind-item uit de volgmenustructuur (31, 32, 33, 34) overdragen aan de cliënt (3) van bij het gekozen eind-item (31, 32, 33, 34) behorende eindinformatie (50), gevolgd door het weergeven van de eindinformatie (50).
  - 25

2.       Werkwijze volgens conclusie 1, omvattende het door de client (3) weergeven van de respectieve menustructuren (10, 20, 30) in een browser window.
3.       Werkwijze volgens conclusie 2, omvattende het door de client telkens in hetzelfde browser window weergeven van de respectieve menustructuren (10, 20, 30).
4.       Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, verder omvattende het door de client in reactie op een selectie van een gebruiker op basis van in het geheugen opgeslagen produktinformatie opstellen van een bestelorder.
5.       Werkwijze volgens conclusie 4, verder omvattende het door de client aan de server verzenden van een door de client opgestelde bestelorder.
6.       Werkwijze voor het afbeelden van menustructuren (10, 20, 30) op een client pc (3) omvattende
  - 15       het afbeelden van in een pc geheugen (3') aanwezig hoofdmenu (10),
    - het op basis van een keuze (11, 12, 13, 14) uit het hoofdmenu (10) afbeelden van een betreffend gedeelte van in het pc geheugen 3' aanwezig submenu (20),
    - 20       het in reactie op een keuze (21, 22, 23, 24) uit het submenu (20) van een server (1) in het pc geheugen (3') laden en afbeelden van een betreffend gedeelte van een subsubmenu (30),
      - het in reactie op een keuze (31, 32, 33, 34) uit het subsubmenu (30) van een server (1) in het pc geheugen (3') laden en afbeelden van betreffende iteminformatie (50).
  7.       Werkwijze volgens conclusie 6, omvattende
    - het van een server (1) in het pc geheugen (3') laden van iteminformatie (50).
  8.       Werkwijze voor het verschaffen van pagina-informatie van een server aan een client, omvattende



het door de server opstellen van pagina-informatie omvattende verwerkingsinstructies,

het aan de client via een netwerk versturen van de opgestelde pagina-informatie, en

5           het door de client afbeelden van de pagina-informatie door het uitvoeren van de in de pagina-informatie omvatte verwerkingsinstructies.

9.       Computerprogrammaprodukt, direct laadbaar in het interne geheugen van een computer, omvattende software codedelen voor het uitvoeren van de stappen van conclusies 1-8, wanneer het computerprogramma-

10       produkt wordt uitgevoerd op een computer.

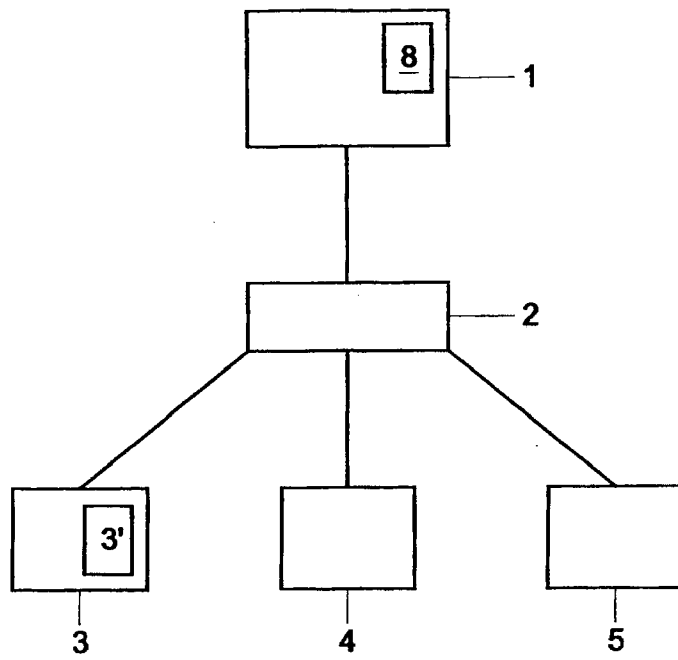


Fig. 1

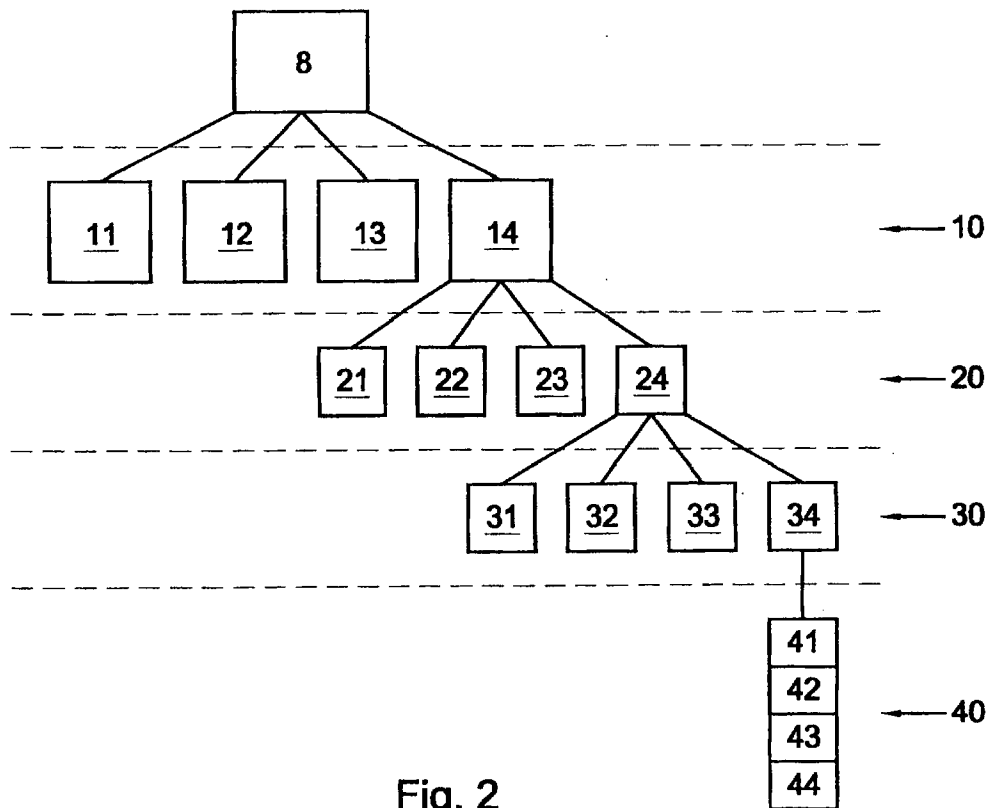


Fig. 2

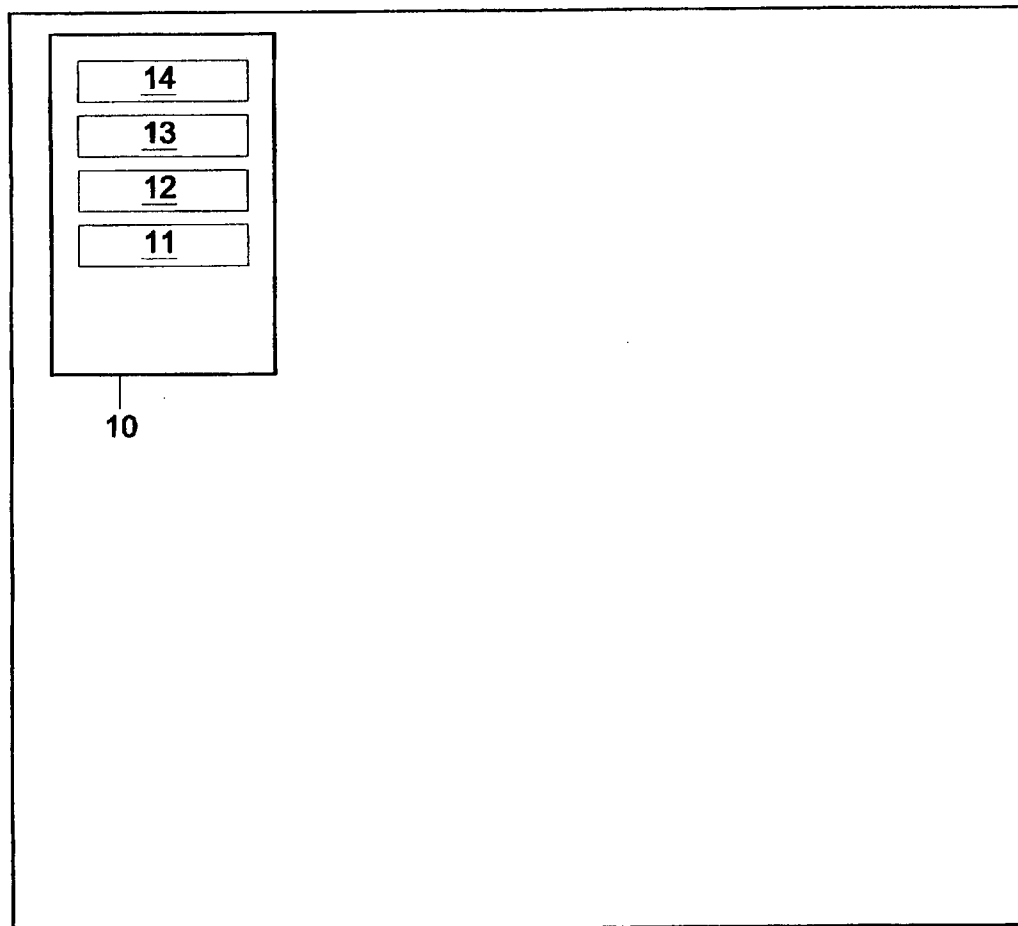


Fig. 3

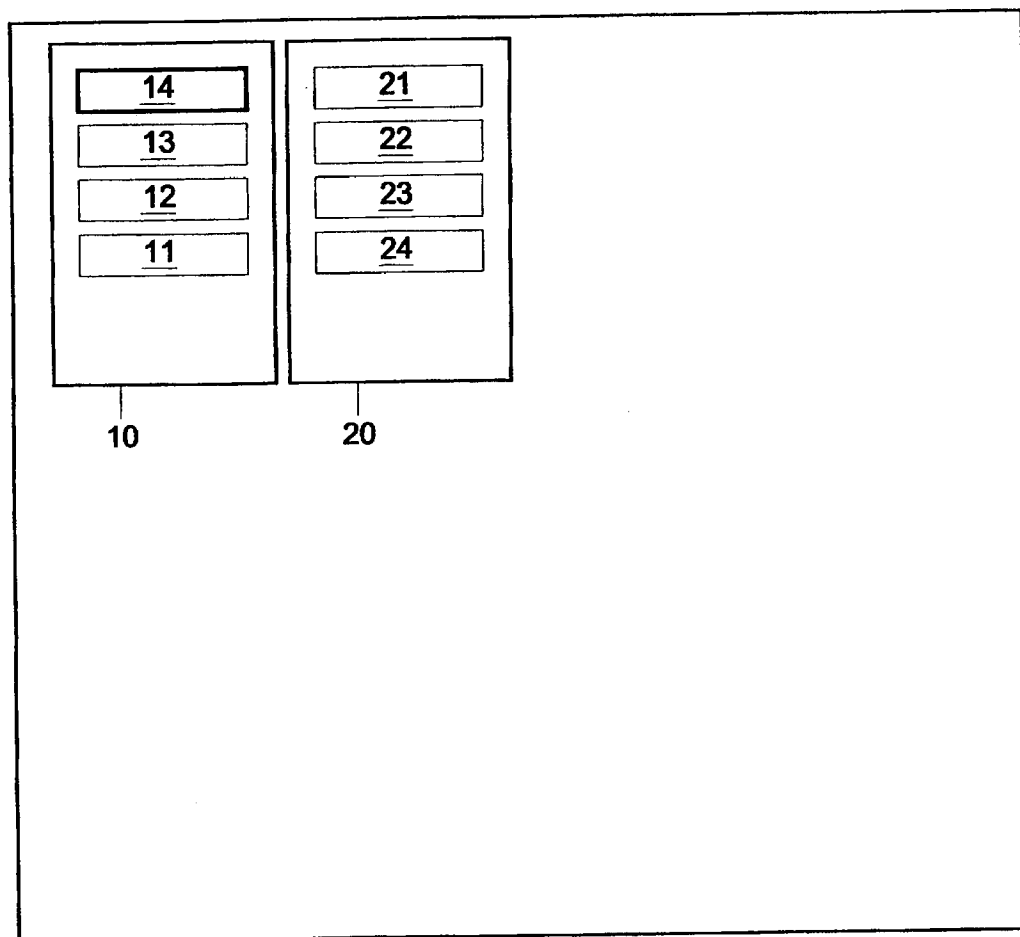


Fig. 4

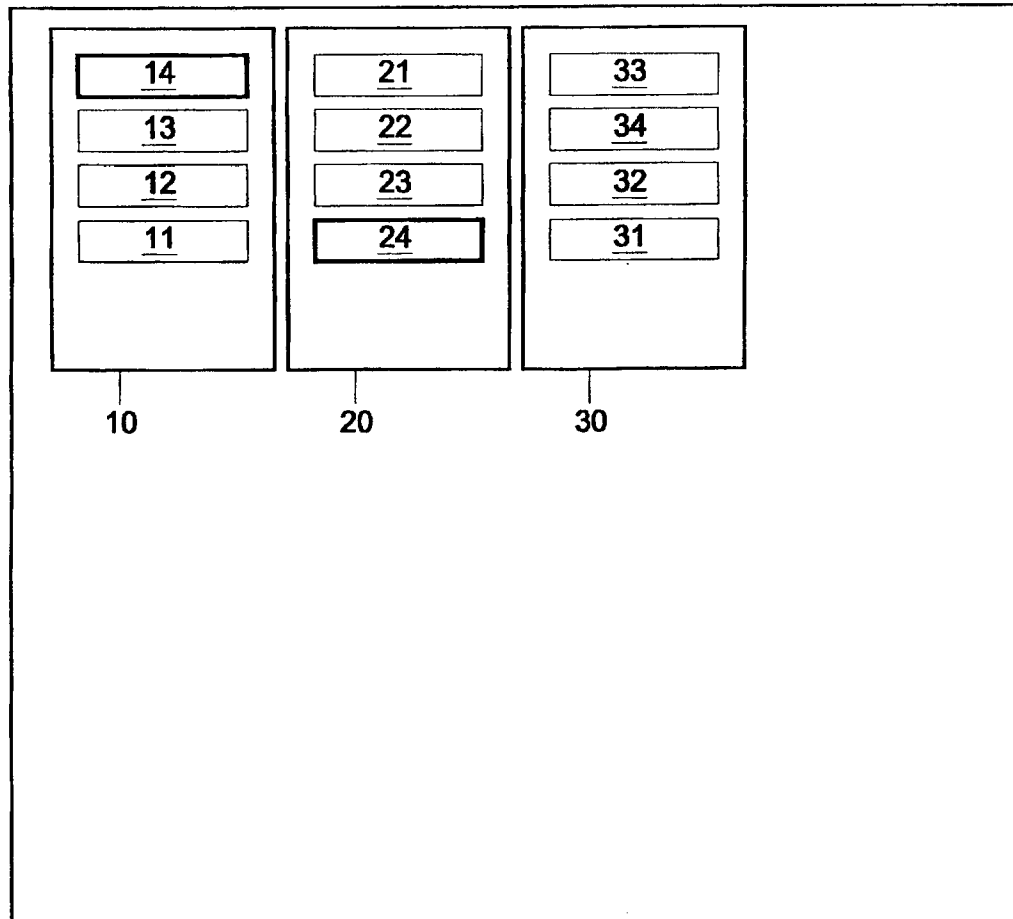


Fig. 5

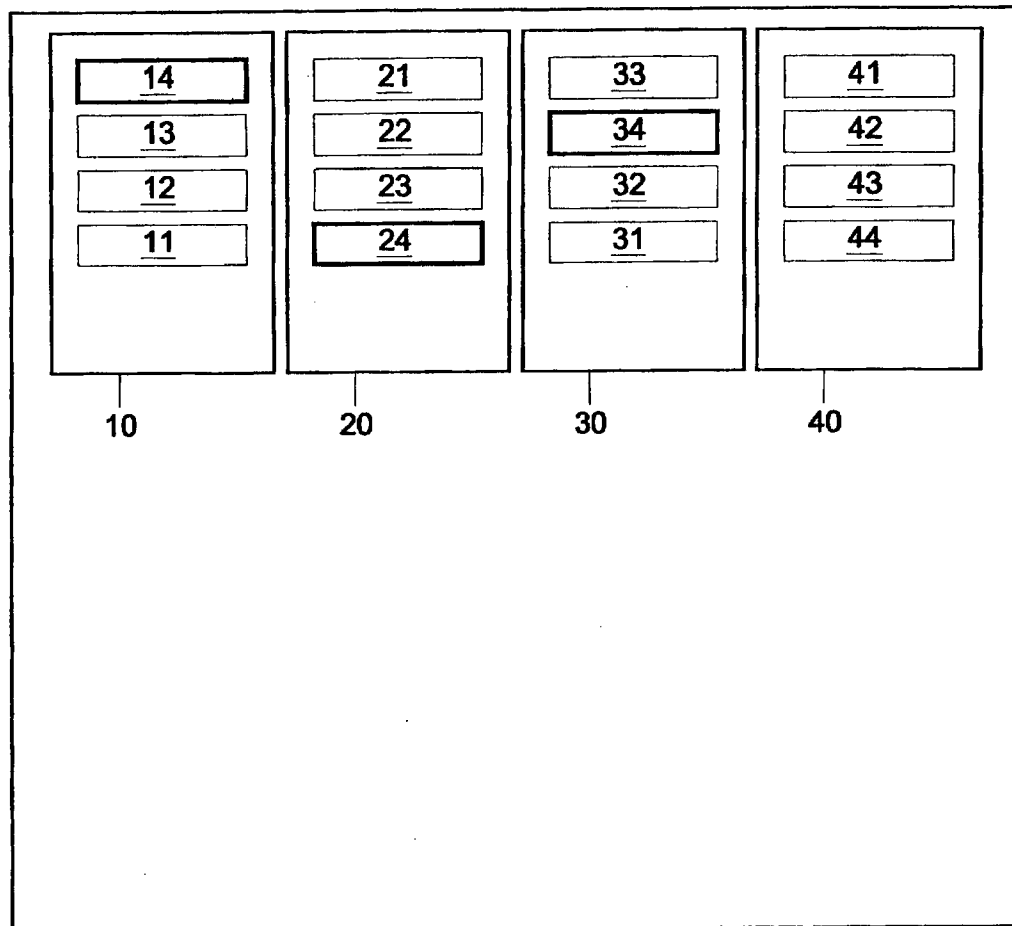


Fig. 6

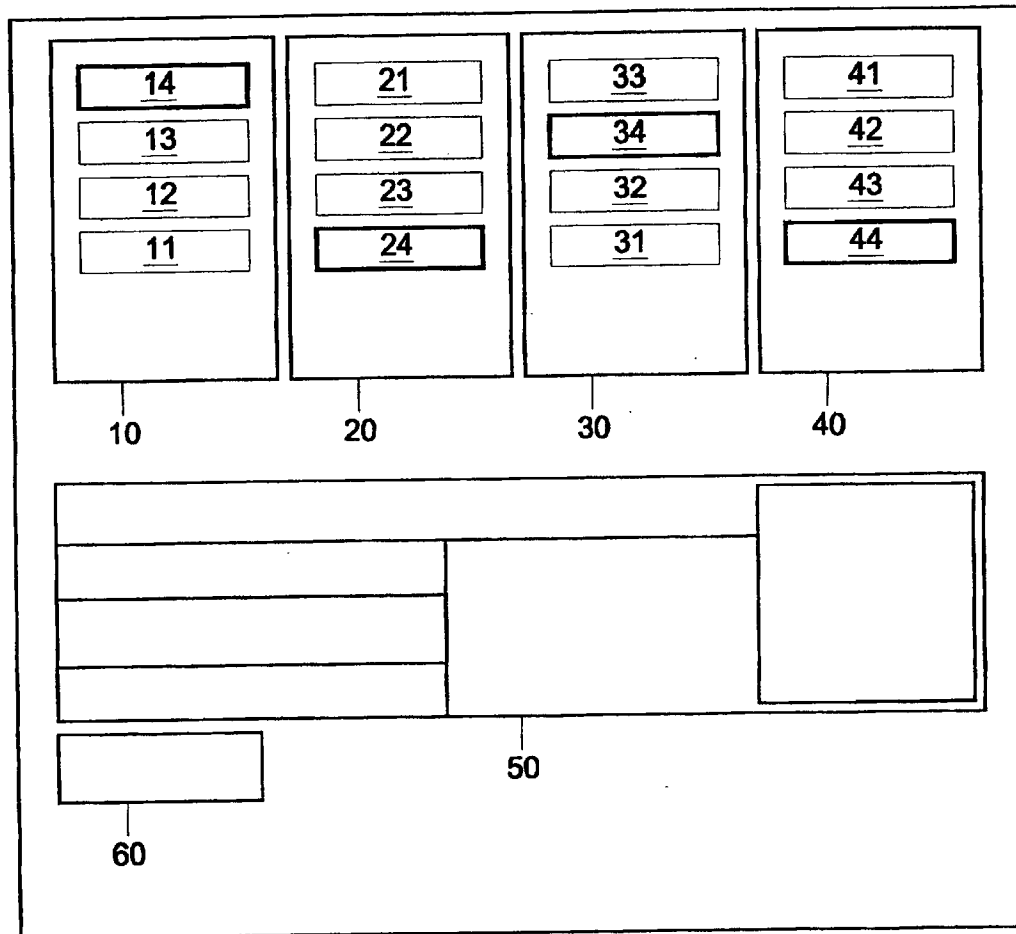


Fig. 7